

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-258575

(43)Date of publication of application : 20.12.1985

(51)Int.Cl.

G03G 15/22
B41J 3/20

(21)Application number : 59-115284

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 05.06.1984

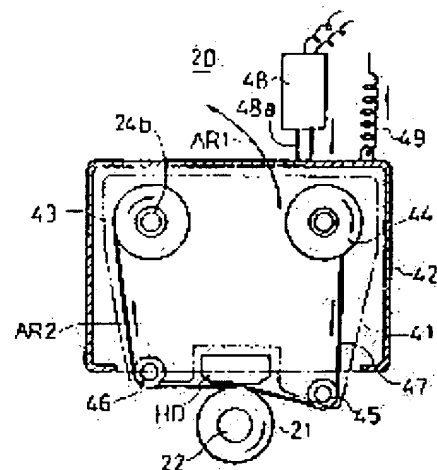
(72)Inventor : FURUTA HIDEYA

(54) COPYING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To record additional information with a good recording quality and to avoid unnecessary consumption of electric power by connecting an additional information recording platen roll coaxially to a paper ejecting roll in the downstream of a fixing means and adjusting the energizing quantity per unit recording of an energizing means for heating of an ink means in accordance with the output of a temperature detecting means of a recording medium.

CONSTITUTION: When an actuator 48 of an additional information recording unit 20 is energized in accordance with additional information, a housing 42 is pushed down and is turned around a shaft 42b in the direction of an arrow AR1 and a thermal head HD presses an ink ribbon 47, which is supported by a take-up reel 43 and a supply reel 44, to a platen 21 attached to a shaft 22 of the paper ejecting roll in the downstream of the fixing roll to record additional information on a copy sheet. Meanwhile, the temperature of the copy sheet is detected by the temperature detecting means provided near the paper ejecting roll, and the energizing quantity per unit recording of the energizing means for heating of the head HD is adjusted in accordance with the detection output. Consequently, additional information is recorded with a high quality, and unnecessary consumption of power is avoided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-258575

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)12月20日

G 03 G 15/22
B 41 J 3/201 0 5
1 1 7B-7907-2H
A-8004-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全11頁)

⑮ 発明の名称 複写装置

⑯ 特 願 昭59-115284

⑰ 出 願 昭59(1984)6月5日

⑱ 発 明 者 古 田 秀 哉 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 杉 信 興

明 細 書

1. 発明の名称

複写装置

2. 特許請求の範囲

(1) 熱によって記録媒体上の像を定着する定着手段を備え、原稿像に応じた画像を記録媒体上に再生する電子写真プロセス手段；

前記定着手段の下流側の記録媒体通路に配置され、熱によって溶融するインクを含むインク手段、および該インク手段の近傍に配置され該インク手段に電気的エネルギーで熱を与える電気付勢手段を備えるインク転写手段；および

任意の付加情報に応じて前記電気付勢手段を選択的に付勢する電子制御手段；を備える複写装置。

(2) インク転写手段は、前記定着手段からの距離が、そのインク手段のインクが記録媒体に転写する温度、および記録媒体の温度、に応じて定まる、少なくとも前記電気付勢手段を付勢しない状態ではインクが記録媒体に転写しない位置に配置

された、前記特許請求の範囲第(1)項記載の複写装置。

(3) インク転写手段は、電気付勢手段と対向する位置に配置された回動自在なブラテンを備え、このブラテンは記録媒体排紙用ローラと同軸に連結された、前記特許請求の範囲第(1)項記載の複写装置。

(4) 電子制御手段は、前記インク転写手段の近傍に配置された記録媒体検出器を備え、該記録媒体検出器の出力に同期して前記電気付勢手段を付勢する、前記特許請求の範囲第(1)項記載の複写装置。

(5) 電子制御手段は、インク転写手段近傍に配置され記録媒体の温度を検出する温度検出器を備え、該温度検出器の出力に応じて、単位記録あたりの電気付勢手段の付勢量を設定する、前記特許請求の範囲第(1)項記載の複写装置。

(6) 電気付勢手段は複数の発熱要素を備えるサーマルヘッドである、前記特許請求の範囲第(1)項、第(2)項、第(3)項、第(4)項又は第(5)項

記載の複写装置。

(7)電気付勢手段は複数の通電要素を備えるマルチスタイラスヘッドである、前記特許請求の範囲第(1)項、第(2)項、第(3)項、第(4)項又は第(5)項記載の複写装置。

3. 発明の詳細な説明

①発明の分野

本発明は原稿像を複写して得られるコピーシート上に原稿像に含まれない文字等の特別な情報を合成記録する付加情報記録装置を備える複写装置に関し、特に熱でコピー像をシートに定着するタイプの複写装置に関する。

②従来の技術

コピーを作成する場合、それを作成した日付、作成者の氏名、注意書き等をでき上がったコピーにメモ書きする必要があることがある。しかしこのようなメモ書き、スタンプ押し等は煩わしいので、この種の操作を複写機の内部で自動的に行なうための技術が種々提案されている。

この種の技術としては、(a)感光体周面の露光

スリットの一部に液晶を用いた文字表示器とフラッシュランプを設けて付加情報で感光体を露光する技術(特開昭58-196537号)、(b)原稿載置面(コンタクトガラス)の所定位置に付加情報を表示する表示器を予め設けて感光体の露光情報に付加情報を含める技術、(c)原稿像結像用光学系とは別に付加情報光結像用光学系を設けて所定の付加情報原からの光で感光体を露光する技術、(d)複写機内に電動スタンプ装置を設ける技術、(e)予め電気信号の形で生成した付加情報でレーザ、発光ダイオードアレイ等を付勢し感光体を露光する技術等が知られている。

しかしながら、この種の技術においては記録情報の品質、操作性、装置実装における容易性、装置コスト等の面でそれぞれ一長一短があり、特に(e)についてはコストの面で難点があるため、かなり大型の高価な複写機にしか採用できない。

③発明の目的

本発明は、記録品質の良い付加情報記録を低コストで実現することを第1の目的とし、エネルギー

を有効に利用して無駄な電力の消費を避けることを第2の目的とする。

④発明の構成

上記目的を達成するため、本発明においては、熱を受けてインクを記録媒体(コピーシート)に転写するタイプの電氣的転写記録手段を、複写機の定着器下流側に配置し、これを付加情報に応じて付勢する。

電氣的転写記録手段としては、サーマルヘッドを用いてインクリボンの所定位置を加熱しその部分のインクを溶融させてそれを記録紙に転写する熱転写方式のものと、マルチスタイラスヘッドを用いてインクリボンの所定位置に電流を流しその部分に熱を発生させてその熱でインクを記録紙に転写する通電転写記録方式のもの、などが考えられる。

この種の記録方式においては、転写すべきインクに十分な熱を与えることが必要である。しかし単位記録要素(ドット)に与えられる記録時間が短いと、各々の記録要素に十分な熱を与えるのは難し

く好ましい品質で記録を行なうのは難しい。ところが、この種の複写機では定着器は高温であるため、それを抜けた直後のコピー紙は比較的温が高い。つまり、定着器の後方で電気転写記録を行なえば、予めコピー紙が暖められているので、小さな熱を与えるだけで十分な品質の記録ができる。また、これによれば付加情報記録に必要な電気エネルギーを小さくでき、複写機全体のエネルギーを有効に利用しうる。

但し、一般に定着器を抜けた直後のコピー紙はインクリボン上のインクが溶融しうる程温度が高いため、その温度が好ましい温度に低下した後でコピー紙とインクリボンとが接触するように、電気転写記録手段を定着部から所定以上離れた位置に配置する必要がある。

ところで、この種の電氣的転写記録を行なう場合、コピー紙を搬送し、インクリボンを駆動する必要がある。ところが、定着器の下流には一般に排紙ローラが存在し、このローラはコピー紙が通る時には回転している。そこで、本発明の好ましい態

様においては、排紙ローラと同軸に付加情報記録用プラテンローラを連結し、排紙ローラに伝達される駆動力を利用して電氣的転写記録系の駆動を行なう。これによれば、電氣的転写記録装置の駆動系の構成が非常に簡単になる。

電氣的転写記録を行なう場合、その記録条件は記録媒体の付勢前の温度に応じて大きく変化する。そこで本発明の好ましい態様においては、記録媒体の温度を検出する温度検出器を記録位置の近傍に配置して、その出力に応じて単位記録あたりの付勢量を調整する。これによれば、周囲温度、定着器温度等の変化にかかわらず、常に好ましい記録ができ、しかも必要最小限の消費電力で済む。

⑤発明の実施例

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

第1a図に、本発明を実施する一形式の複写装置の機構の概略を示す。第1a図を参照する。1が感光体ドラムであり、この例では時計方向に回転する。感光体ドラム1の表面は、帯電チャージャ

2によって一様の電位に帯電する。帯電チャージャ2の下流側の位置で、図示しない光学走査系を介して原稿からの像が感光体ドラム2上に結像される。これによって感光体ドラム2の表面には原稿像に応じた電位分布すなわち静電潜像が形成される。この露光位置の下流側に現像器3が備わっている。感光体ドラム1上に形成された静電潜像は、現像器3の部分を通ると、その電位分布に応じてトナーを吸着し、可視像を形成する。

記録媒体すなわちコピーシート30は、シートカセット8内にある。コピースタート指示があると、コピーシート30は給紙コロ9によって1枚ずつ取り出され、その先端がレジストローラ10に当接した状態に位置決めされる。感光体ドラム1の回転およびその上の像形成に同期した所定のタイミングでレジストローラ10が回転し、コピーシート30を感光体ドラム1上に送る。これによって感光体ドラム1上の可視像とコピーシート30とが重なる。その重なった部分が転写チャージャ4の位置を通ると、転写コロナ電流によって感光

体ドラム上の可視像がコピーシート30に転写する。更にその部分が分離チャージャ5の位置を通ると、分離電圧によってコピーシート30は感光体ドラム1から分離される。この原稿像が記録されたコピーシートは、搬送ベルト11によって定着器12まで送られる。

定着器12は、定着ローラ13とそれに接する従動ローラ14を備えており、定着ローラ13の中心部には定着ヒータ15が装着されている。この定着ヒータ15によって定着ローラ13の表面温度が比較的高い所定温度に維持されている。コピーシート30がこの定着器12を通ると、熱によってその面に付着したトナーが溶融し、シートに定着する。定着を終えたコピーシート30は、排紙ローラ17及び18によって排紙トレイ19上に排紙される。

排紙ローラ18の近傍に付加情報記録ユニット20が備わっており、その少し手前のシート通路にコピーシート30の有無を検出する反射型フォトセンサSE2が備わっている。

コピーシート30の通路を示す平面を第1b図に示し、排紙ローラ17、18の近傍の構成を第1c図に示す。第1b図および第1c図をも参照する。排紙ローラ17および18はそれぞれシャフト22および23で支持されており、互いに接触している。付加情報記録ユニット20には、そのインクリボンを駆動するシャフト24bが、クラッチ24を介して連結されている。シャフト22、24b、定着ローラ13および感光体ドラム1にそれぞれ連結されたスプロケット22a、24a、13aおよび1aに、チェーン25を介して図示しない駆動源が結合されている。温度検出器SE1は、シャフト22と23との間の位置でコピーシート30の表面温度を検出する位置に配置されている。シャフト22には、付加情報記録ユニット20の下面と対向するプラテン21が結合されている。

付加情報記録ユニット20の近傍を第2図に示す。第2図を参照する。このユニットのハウジング42は、シャフト24bの周辺で矢印AR1方

向に回転自在に支持されている。ハウジング42の一端にスプリング49が結合され、その近傍に電磁アクチュエータ48が配置されており、通常はハウジング42はスプリング49の力によって上方に持ち上げられている。

電磁アクチュエータ48を付勢すると、そのプランジャ48aがハウジング42を押し下げて、図示の状態になる。ハウジング42に、インクリボンカセット41が着脱自在に装着されている。インクリボンカセット41には、巻き取りリール43、送り出しリール44、ガイドプーリ45及び46と、それらに支持されたインクリボン47が備わっている。

インクリボン47は、ベース材とその表面に形成したインク層でなっており、そのインクは70℃程度の温度で溶融する。巻き取りリール43は、前記シャフト24bに係合しており、時計方向に駆動される。サーマルヘッドHDは、ハウジング42に固着されており、発熱部がプラテン22に対向した状態に配置されている。インクリボン4

7は、サーマルヘッドHDの発熱部とプラテン22の間を通る。

第3図に、第1a図に示す複写装置の操作パネルの一部に備わった付加情報記録用操作部を示す。第3図を参照すると、4つのキースイッチK1、K2、K3及びK4と、4つの発光ダイオードLE1、LE2、LE3及びLE4が備わっている。キースイッチK1、K2、K3及びK4は、それぞれ定型文1、定型文2、定型文3および日付の情報をコピーシートに記録するかどうかを指示するために使用される。この例では、定型文1、定型文2及び定型文3としてそれぞれ「COPY」、
「社外秘」、及び「要返却」が予め登録されている。発光ダイオードLE1、LE2、LE3及びLE4は、それぞれ定型文1、定型文2、定型文3および日付を記録するモードにセットされているかどうかを表示する。

第1a図に示すように付加情報記録ユニット20を定着器12の下流側に配置したのは、コピーシートを予熱した状態で記録を行なうためである。

つまり、常温ではインクリボン47を転写記録する温度に加熱するには大きな熱を発生しなければならないが、コピーシートが予め高い温度になっていれば、小さな熱量で記録を行なうことができる。このようにすれば、小型のサーマルヘッドでも高速で記録を行なうのが容易であるし、記録に必要な消費電力が小さくなる。

第4図に、コピーシートが定着器12を出てからの経過時間とコピーシート表面温度との関係を示す。CV1、CV2およびCV3は互いに周囲温度が異なる場合の特性を示す。第4図に示す温度領域A1、A2、A3およびA4は、それぞれ、インクリボンのインクが溶融する温度範囲、インクリボンをコピーシートに押圧するとインクが転写する温度範囲、押圧した場合にインクが転写するかどうか不安定な温度範囲、および押圧してもインクが転写しない温度範囲である。

第4図から分かるように、定着器12を出た直後のコピーシートの温度（通常80℃程度）は領域A1に属しインクリボン47のインクがそれだけ

で溶融してしまう値である。また領域A2および領域A3では、それぞれインクリボン47をコピーシートに押圧した状態ではインクがコピーシートに全面転写および部分転写する。従って、コピーシートの温度がT3（通常50℃程度）以下になった状態でないと、汚れ等が発生し、好ましい記録ができない。そこで、付加情報記録ユニット20は、定着器12からの距離が、コピーシート30が定着器12を出てからそれが記録部に達するまでの時間が t_c 以上になる位置に配置してある。なおこの時間 t_c はコピーシートの種類、厚さ等によって異なるが、数十～数百msec程度である。

付加情報記録ユニット20に達した時のコピーシート30の温度は、周囲温度、コピーシートの種類及び厚さ、定着器12での設定温度のばらつき及び設定値と実際の温度との偏差など各種要因によって変化する。インク転写型の記録においては、記録時のインクの温度に応じてその記録状態に変化を生じ濃度むら等が生ずる恐れがある。+

分な熱量をサーマルヘッドHDが発生すればそのようなことはなくなるが、発熱基に余裕を持たせるためには、大容量のヘッドを使用し、かつ無駄な電力を消費しなければならない。

そこで、この実施例においては、必要最小限のヘッド発熱量で、常時好ましい記録ができるように、コピーシート30の温度を温度検出器SE1で検出し、それに応じて各単位記録ドットを形成するための付勢パルスのパルス幅を調整している。インクの温度を所定値に保つための付勢パルスのパルス幅と、付勢前のコピーシートの表面温度との関係を第5図に示す。なお、この実施例ではパルス幅を調整しているが、そのかわりに、サーマルヘッドに印加する電圧又は電流(瞬時値)を調整してもよい。

第6図に、付加情報記録装置の電気回路を示す。第6図を参照する。この例ではマイクロコンピュータCPUが装置全体を制御する。マイクロコンピュータCPUの内部には、マイクロプロセッサ、動作プログラムを格納した読み出し専用メモリR

続されている。ドライバDVIの制御端子は、マイクロコンピュータCPUの出力ポートに接続されている。各発熱素子の他端は、ドライバDV2の各トランジスタに接続されている。ドライバDV2の各制御端子は、4つの8ビットラッチLA1, LA2, LA3及びLA4の出力端子に接続されている。これらのラッチLA1~LA4のデータ入力端子およびラッチ制御端子は、マイクロコンピュータCPUの出力ポートに接続されている。

SL1が前記クラッチ24の駆動用ソレノイドであり、SL2が前記電磁アクチュエータ48の駆動用ソレノイドである。ソレノイドSL1およびSL2は、それぞれドライバDV3およびDV4を介して、マイクロコンピュータCPUの出力ポートに接続されている。発光ダイオードLE1, LE2, LE3およびLE4は、ドライバDV5を介してマイクロコンピュータCPUの出力ポートに接続されている。

キャラクタジェネレータCGは、付加情報記録装

置OM、読み付きメモリRAM、日付情報発生用のカレンダークロック等が備わっている。

このマイクロコンピュータCPUは、複写機のプロセスを制御する図示しない制御装置と接続されており、その制御装置から、プリントスタート指示信号、タイミングパルス信号、及びジャムリセット信号を受け、ジャム信号を出力するようになっている。プリントスタート信号は、複写機の操作パネル上に備わったプリントキーが押されて動作を開始した時に出力される。タイミングパルス信号は、感光体ドラム1の回転に同期して発生する。ジャムリセット信号は、所定位置(SE2の位置より上流)にコピーシートが達した時に出力される。

サーマルヘッドHDは、この例では一列に配列された32個の発熱素子(抵抗器)を備えている。なおこの例では発熱素子の配列方向が、第1b図に示す矢印AR3と直交する方向になっている。32個の発熱素子の一端は、互いに共通に接続され、ドライバDVIを介して電源ラインVccに接

続が必要とする。所定の文字パターンデータを文字コードに対応付けた所定のアドレスに予め記憶した読み出し専用メモリであり、その他に各定型文に対応する文字コード列も記憶している。キースイッチユニットKSWが、操作パネルに備わったK1~K4である。

コピーシート検出用のフォトセンサSE2はマイクロコンピュータCPUの入力ポートに直接接続され、温度検出器SE1はアナログ/デジタル変換器ADCを介してCPUと接続されている。

第7a図および第7b図に第6図に示されるマイクロコンピュータCPUの動作を示し、第8図に各信号のタイミングの一例を示す。

まず第7a図を参照する。電源がオンすると、CPUは出力ポートの設定、メモリクリア等を行なった後、キースイッチK1~K4の入力(オフからオンへの変化)の有無のチェックとプリントスタート信号の有無チェックを行なう。キー入力があった場合、いずれのキーがオンしたのかを判別し、その結果に応じて各モードの設定および解除を行

なう。

この例では定型文1, 定型文2, 定型文3および日付の記録のオン/オフを、それぞれ記録設定レジスタR0のビット0, ビット1, ビット2およびビット3に記憶する。各ビットが「1」の時に各情報の記録を行ない、各ビットが「0」の時にそれぞれの記録を行なわないモードに設定される。初期状態では記録設定レジスタR0の各ビットは「0」に設定される。各キースイッチK1~K4を1回押すと、対応するビットの内容が「1」にセットされ、もう1度押すとそれが「0」にクリアされる。

記録設定レジスタR0の内容を更新した場合には、その内容を所定の出力ポートに出力し、発光ダイオードLE1~LE4の表示状態を更新する。プリントスタート信号を検出すると、前記記録設定レジスタR0の内容を読んで、その設定状態に応じた記録情報のパターンデータを、読み書きメモリの所定アドレスに格納する。つまり、レジスタR0のビット0が「1」にセットされていれば、

発生しない。しかし、フォトセンサSE2の少し上流側でもしジャムが発生すると、計数値がN0より大きくなり、ジャム信号を発生する。

所定時間内にフォトセンサSE2がシートを検出すると、タイミングパルスの計数をクリアして再スタートする。シートを検出してから計数値がN1に達すると、電磁アクチュエータ48及びクラッチ24をオンする。この状態では、コピーシート30が既にプラテン21とインクリボン47との間に入っている。これによって付加情報記録ユニット20の先端、すなわちインクリボン47及びサーマルヘッドHDがコピーシート30とプラテン21に押し付けられ、またインクリボン47が矢印方向に駆動される。

タイミングパルスの計数値が所定値N2に達すると、記録動作を開始する。まず、ポインタR1に記録すべきデータが格納されたメモリの先頭アドレスをセットする。温度検出器SE1からのアナログ信号レベルをA/D変換し、その結果に基づいて、サーマルヘッドの付勢パルスのパルス幅に

キャラクタージェネレータCG内に記憶されている定型文1のデータテーブルを参照し、その各文字コード毎にCGからパターンデータ（この例では各32バイト）を読んで、それぞれ読み書きメモリの所定アドレスに格納する。レジスタR0のビット1, 2および3が「1」にセットされていれば、上記と同様に「定型文2」, 「定型文3」および日付データを、それぞれパターン情報化したデータに変換して、読み書きメモリの所定アドレスに格納する。

読み書きメモリに格納したパターンデータが存在する場合には、そのデータの先頭アドレスと終了アドレスを記憶しておく。

次に第7b図を参照する。ジャムリセット信号が到来するまで待ち、それが現われたら、タイミングパルスの計数を開始する。通常であれば、ジャムリセット信号が現われてから所定時間以内に、コピーシート30がフォトセンサSE2の位置まで達する。この時間内のタイミングパルスの計数値は所定値N0より小さく、従ってジャム信号は

対応するデータを生成する。

1つの文字を記録し終えたかどうかを判定するため、カウンタR2に数値32をセットする。数値32は、各々の文字パターンが32ドットの長さで構成されるためである。この例では、1つの文字を記録する毎に、コピーシートの温度検出およびその結果に基づいたパルス幅データの生成を行なう。

なお、この例では温度検出器SE1を付加情報記録ユニット20の記録位置と同一列に配置して、記録を行なう毎に新しいパルス幅データを生成するのでコピーシート上の温度変化が激しい場合でもその変化を確実に補償しうる。

カウンタR2の内容が0でなければ、ポインタR0で示されるメモリアドレスから始まる連続する4バイトのデータをそれぞれ読んで、各々をラッチLA1, LA2, LA3およびLA4にセットする。ドライバDVIをオン状態にセットし、パルス幅データをタイマにセットする。これで、ラッチLA1~LA4に記憶されたデータに応じて、

その各ビットが「1」（黒画素）ならドライバD V 1及びD V 2を介してサーマルヘッドの対応する発熱素子に電流が流れ、その発熱によってインクが溶融し、コピーシート上に黒のドットが記録される。

タイマがタイムオーバーしたら、ドライバD V 1をオフにセットする。つまり、各々の記録タイミングで各発熱素子にはパルス幅データに応じた時間（第8図に示すT E）だけ電流が流れる。この後、タイマの値が所定値（第8図に示すT F）になるまで待ち、カウンタR 2の内容をデクリメントして、前記処理をループ状に繰り返す。

カウンタR 2の内容が0になったら、ポインタR 1の内容が記録データの終了アドレスかどうかを判別し、終了アドレスでなければ、ポインタR 1を+4してループ処理を繰り返す。

ポインタR 1の内容がデータの終了アドレスなら、電磁アクチュエータ48をオフして付加情報記録ユニットをコピーシート30から退避し、クラッチ24をオフしてインクリボン47を停止させる。

そして、コピーシート30をフォトセンサS E 2が検出しなくなるまで、タイミングパルスの計数値をチェックする。通常であれば所定時間後にはコピーシートが排紙トレイ19側に排紙されるので、その前にフォトセンサS E 2がコピーシート30を検出しなくなる。もし排紙ローラ17、18の近傍でジャムが発生すると、計数値が所定値N 3よりも大きくなるので、ジャム信号を出力する。ジャム信号を出力した場合には、装置を初期状態に戻す。

もし「定型文1」および日付が記録にセットされた場合、コピーシートの非記録領域30bに、第1b図に示すように、「COPY 84-2-10」と付加情報が記録される。

なお、上記実施例においてはサーマルヘッドを用いた熱転写記録の場合を説明したが、マルチスライスヘッドを用いた通電転写記録でも同様に本発明を実施しうる。また、実施例では付加情報を定型文と日付のみにしているが、キースイッチの数を多くし、一般に用いられるキャラクタジェ

ネレータを用いれば、任意の英字、記号、漢字等を付加情報として記録できる。

④ 発明の効果

以上のとおり本発明によれば、付加情報の記録に要する消費電力を小さくでき、しかも好ましい記録を行ないうる。

4. 図面の簡単な説明

第1a図は本発明を実施する一形式の複写装置の概略を示す正面図、第1b図は第1a図のコピーシート通路を上方から見た平面図、第1c図は第1b図の左側面から見たブロック図である。

第2図は、第1a図に示す付加情報記録ユニット20とその近傍を示す縦断面図である。

第3図は第1a図に示す装置の操作パネルの一部を示す平面図である。

第4図は定着器を出てからの時間とシート温度との関係を示すグラフ、第5図はインク温度を一定に制御する時の付勢前シート温度と付勢パルス幅との関係を示すグラフである。

第6図は、第1a図の複写装置に備わった付加

情報記録装置の電気回路を示すブロック図である。

第7a図および第7b図は、第6図に示すマイクロコンピュータCPUの概略動作を示すフローチャートである。

第8図は、第6図に示す電気回路の各部の番号を示すタイミングチャートである。

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1: 感光体ドラム | 2: 帯電チャージャ |
| 3: 現像器 | 4: 転写チャージャ |
| 5: 分離チャージャ | 12: 定着器 |
| 13: 定着ローラ（定着手段） | |
| 15: 定着ヒータ | 17, 18: 排紙ローラ |
| 19: 排紙トレイ | |
| 20: 付加情報記録ユニット（インク転写手段） | |
| 21: プラテン | 22, 23: シャフト |
| 24: クラッチ | 25: チェーン |
| 30: コピーシート | 30b: 非記録領域 |
| 41: インクリボンカセット | |
| 42: ハウジング | 43: 巻き取りリール |
| 44: 送り出しリール | |
| 45, 46: ガイドブリー | |

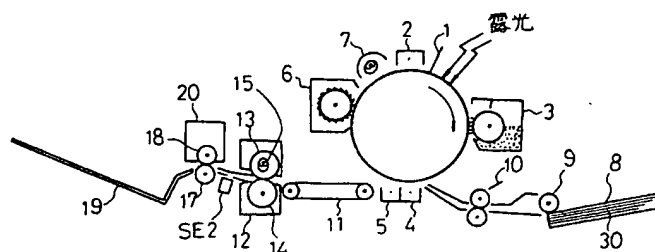
47 : インクリボン
 48 : 電磁アクチュエータ
 49 : スプリング SE1 : 温度検出器
 SE2 : フォトセンサ HD : サーマルヘッド
 DV1, DV2, DV3, DV4, DV5 : ドライバ
 CPU : マイクロコンピュータ (電子制御手段)
 LE1 ~ LE4 : 発光ダイオード
 LA1 ~ LA4 : ラッチ
 K1 ~ K4 : キースイッチ
 CG : キャラクタジェネレータ

特許出願人 株式会社 リコー

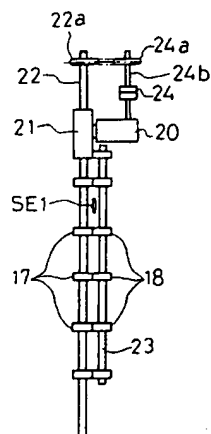
代理人 弁理士 杉信 興



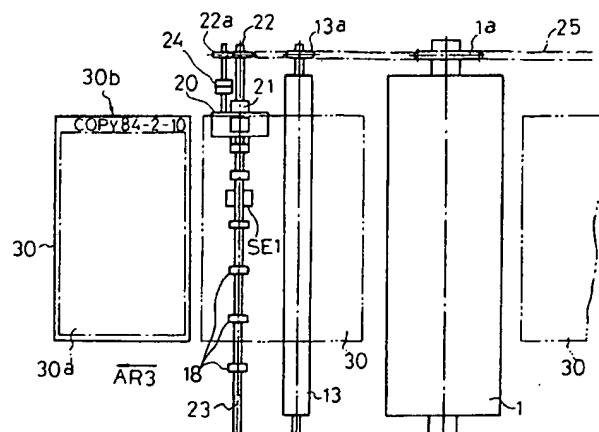
第1a図



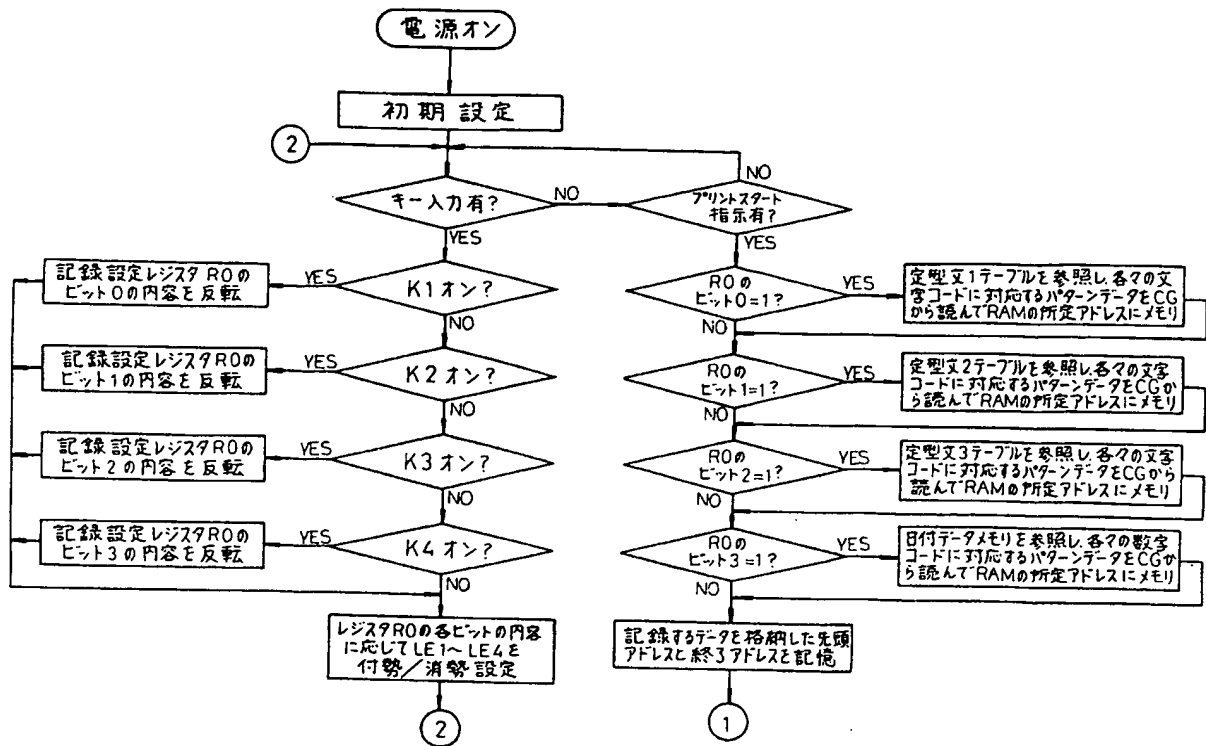
第1c図



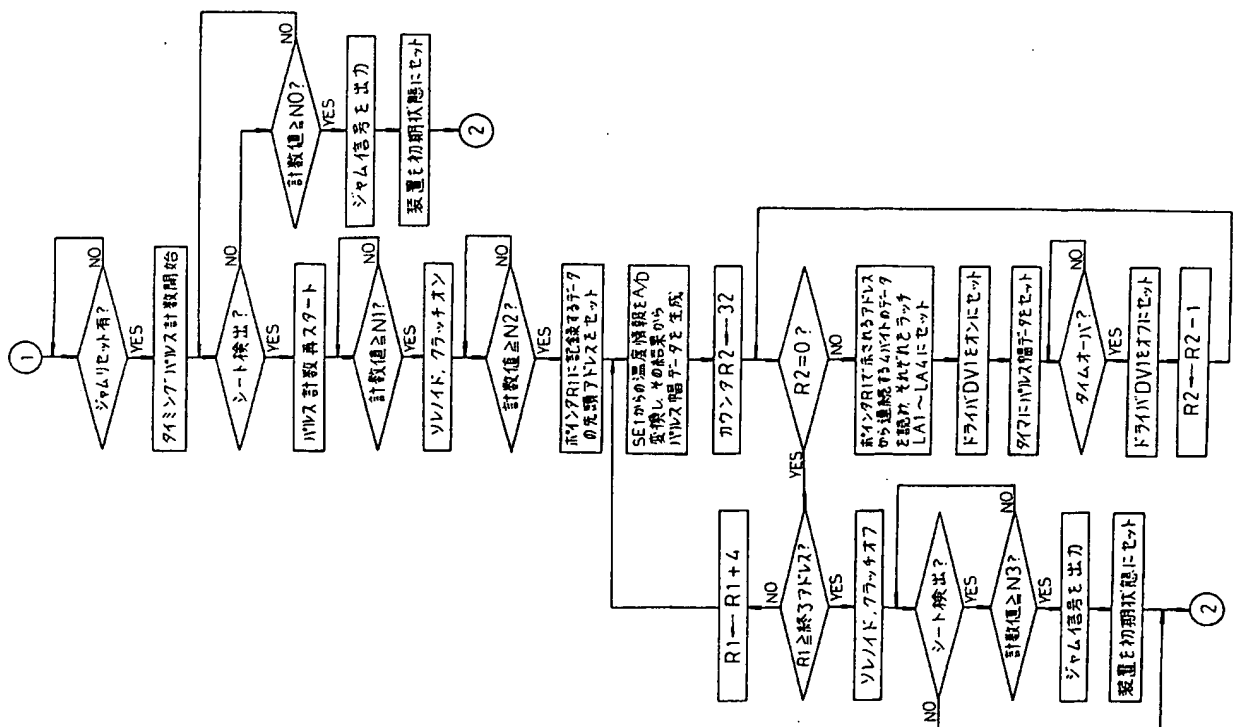
第1b図



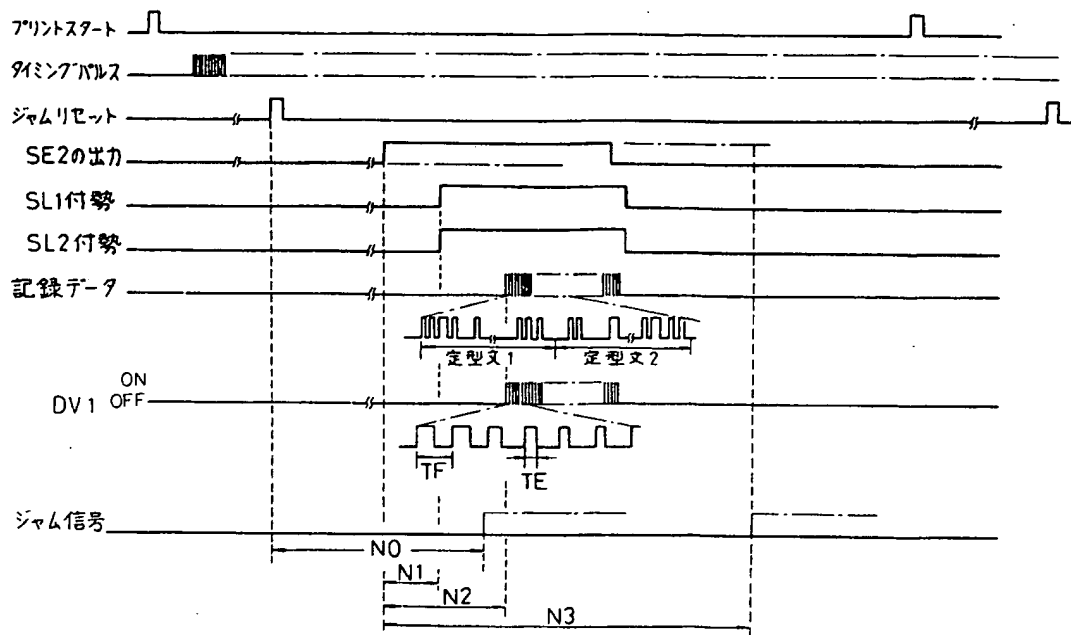
第7a図



第7b図



第 8 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.